

$$k = \frac{Q \cdot m \cdot h}{S \cdot P}, \quad (1)$$

де Q – витрата повітря, м³/с; m – динамічна в'язкість, Па·с; h – товщина зразка, м; S – площа фільтрації, м²; P – перепад тиску, Па.

Запропонований метод визначення проникливості простий у застосуванні, має достатню точність і дозволяє здійснювати контроль, не порушуючи цілісності зразків та виробів різної форми.

Ключові слова: фільтрувальні матеріали, коефіцієнт проникності.

Література

- [1] А. Шинкаренко, “Сучасні підходи до визначення проникності порід-колекторів за даними геофізичних досліджень”, Геологія, 3(82), с. 45-54, 2018.

УДК 677.01

ВИЗНАЧЕННЯ ПИЛОПРОНИКНОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕЛЕВІЗІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Защепкіна Н. М., Авагумян А. А.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна

E-mail: nanic1604@gmail.com, avagumanani@gmail.com

Пилопроникність тканини – здатність матеріалу пропускати частинки пилу розміром від 10^{-4} до 10^2 см в підодяговий шар. Тканини щільні з гладкою поверхнею забруднюються менше, ніж тканини пухкі, шорсткі. Найбільш схильні до забруднень бавовняні тканини. Шовкові і льняні тканини забруднюються менше [1].

Щільність та заповнення тканин впливають на їх товщину, масу, теплозахисні властивості, повітропроникність, пилопроникність, міцність, формостійкість та інші якості. Чим товщі і щільніше тканина, тим менше її пилопроникність, що особливо важливо при виготовленні спецодягу для робітників пилових виробництв (шахти, цементні заводи, борошномельні заводи і ін.) [1].

Форма чарунок тканини є одним з основних параметрів, які визначають схожість або відмінність властивостей тканини в долевому та поперечному напрямках. Для визначення розмірів чарунок використовуємо телевізійну інформаційно-вимірну систему (ТІВС). ТІВС являє собою сукупність оптичних і електронних засобів, за допомогою яких інформація про структуру, стан та властивості об'єкту, що міститься в його випромінюванні, перетворюється в електричний сигнал [2].

В результаті теоретичних та експериментальних досліджень різних матеріалів, які використовуються для захисту людини від забруднень навколишнього середовища визначено, що максимально доцільно

використовувати тканини полотняного переплетення з поверхневою щільністю більше 200 г/м^2 з максимальним відсотком натуральних волокон для запобігання можливих алергічних реакцій [3].

Ключові слова: пилопроникність, текстильні матеріали, телевізійна інформаційно-вимірювальна система.

Література

- [1] Н. М. Защепкіна, А. А. Мелконян, Р. Ю. Довгальок, С. О. Недобойко, “Удосконалення методу визначення пилопроникності матеріалів”, *Вісник Житомирського державного технічного університету*, № 1(79), с. 52-57, 2017.
- [2] В. А. Порєв, *Інформаційно-вимірювальні системи та технології екологічного моніторингу (вступ до фаху) підручник для студ. ВНЗ*. Київ, Україна: НТУУ “КПІ”, 2016.
- [3] Н. М. Защепкіна, “Розвиток наукових основ та інженерних методів проектування заданих властивостей текстильних матеріалів”, дис. д-ра. техн. наук, Київ, 2011.

УДК 004.42; 535.433

ПРОГРАМНИЙ ДОДАТОК КОНТРОЛЮ ДИСПЕРСНОСТІ РОЗЧИНІВ

Защепкіна Н. М., Мельниченко Д. С., Довга О. В.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна

E-mail: nanic1604@gmail.com, melnichenkodima14@gmail.com

Важливою умовою нормального проходження процесів виробництва гомогенних і гетерогенних систем (золі) у рідкій фазі є контроль масового та об’ємного вмісту компонентів дисперсної системи в динаміці. Взаємодія розчиненої речовини із розчинником в деяких випадках призводить до дисоціації. Частинки, що утворилися в результаті дисоціації, взаємодіють із розчинником із утворенням мікрогенних структур сольватів та гідратів, що спричиняє зміну експлуатаційних характеристик розчинів.

Для отримання інформації про розмірні характеристики, концентрацію та розподіл часток дисперсної фази розчинів доцільним є застосування методу лазерної дифракції (LALLS), що дозволяє діагностувати зміну об’ємних концентрацій структурних елементів дисперсної фази розчинів розмірами $0,01 - 100 \text{ мкм}$ у всьому об’ємі досліджуваного зразка в режимі реального часу [1].

Для розробки програмного додатку контролю дисперсності розчинів, запропоновано алгоритм, який наведено на рис 1.

Пропонується використовувати мову програмування Java та інтегроване середовище розробки IntelliJ IDEA 2019.

Оскільки в рамках представленої роботи проводиться робота лише з декількома вузлами лазерного вимірювача дисперсності «ВДЛ-1М», необхідно розробити архітектуру програми, що дозволяє створювати та додавати в проект окремі програмні модулі, призначені для роботи незалежно один від одного.